EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Tvorba a úprava databáze s použitím DDL a manipulace se záznamy s pomocí DML

Kód modulu

18-m-4/AA70

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

18 - Informatické obory

78 - Obecně odborná příprava

Komplexní úloha

Tvorba a úprava databáze s použitím jazyka SQL - DDL a manipulace se záznamy s pomocí DML

Obory vzdělání - poznámky

18-20-M/01 – Informační technologie

Délka modulu (počet hodin)

16

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Úspěšné absolvování modulu Modelování databází a fyzický návrh databáze

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je osvojení znalostí a dovedností z oblasti tvorby databází pomocí jazyka SQL, úpravy její struktury a manipulace s daty. Žák bude schopen vytvořit databázi dle předloženého modelu a následně provést úpravu její struktury. V neposlední řadě bude pracovat s daty (vkládání, aktualizace a odstraňování dat).

Očekávané výsledky učení

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí;

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej ;
- vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- vyjadřovat se v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učit se používat nové aplikace;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Odborné kompetence

- programovat a vyvíjet uživatelská databázová řešení

Výsledky vzdělávání z RVP z oblasti Aplikační programové vybavení

- navrhnout strukturu tabulek a relací mezi nimi;
- tvořit dotazy;

Výsledky vzdělávání z RVP z oblasti Programování a vývoj aplikací:

- uvést výhody použití jazyka SQL;
- použít základní příkazy jazyka SQL;
- rozpoznat a charakterizovat základní příkazy jazyka SQL pro zadaný úkol;
- rozlišit příkazy jazyka SQL do jednotlivých kategorií (DDL, DML, SQL, DCL) a správně je použít;
- vytvořit dle návrhu modelu strukturu jednoduché databáze (5-10 entit) pomocí příkazů CREATE a ALTER, DROP;
- navrhnout příkazy pro změnu struktury tabulek databáze;
- vytvořit relace mezi tabulkami s dodržením integritních omezení;
- na základě příkazů SQL pracovat s daty v tabulkách – INSERT, UPDATE, DELETE;

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

- základní příkazy kategorie DDL: CREATE, ALTER, DROP.
    - tvorba tabulek podle požadovaných kritérií
    - úprava tabulek – přidání sloupce, změna datových typů, změna velikosti textových řetězců, přejmenování, omezení nulových hodnot, přidání primárního klíče, cizího klíče, odstranění sloupce….

    - použití integritních omezení (entitní, doménové, referenční)
    - odstranění tabulky
- základní příkazy kategorie DML: INSERT, UPDATE, DELETE..
    - vložení dat
    - aktualizace dat
    - odstranění dat

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Metody slovní:

- výklad s prezentací
- dialog se žáky (rozhovor, diskuse)

Metody názorně demonstrační:

- ukázka použití jednotlivých příkazů
- nácvik pracovních dovedností s PC

Metody praktické – vlastní činnost žáků:

- pracovní činnosti (příklady použití jednotlivých příkazů - práce s PC) s dozorem učitele

Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá ve vyučovacím předmětu Databázové systémy. Doporučuje se vyučovat ve třetím ročníku.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Písemné, ústní a praktické zkoušení s použitím PC a vhodné platformy (např. Oracle Apex):

- rozdělení příkazů SQL do jednotlivých kategorií podle použití;
- tvorba databázových tabulek příkazy DDL podle požadavku zadavatele;
- vytvoření relací mezi tabulkami podle navrženého modelu;
- úprava struktury databáze příkazy DDL (přidání sloupce, změna datových typů, odstranění sloupce, přidání omezení, přejmenování sloupců apod.) podle požadavku zadavatele;
- práce s daty příkazy DML - vložení, aktualizace, odstranění záznamů podle požadavku zadavatele.

Hodnoceno je správné použití odborné terminologie, odborná správnost odpovědí a schopnost aplikace poznatků v praxi.

Kritéria hodnocení

Prospěl na výborný:

Předvede bezchybný samostatný postup tvorby tabulek, úpravy tabulek, odstranění tabulek, vložení dat aktualizace i mazání záznamů podle požadavků. Reaguje adekvátně na změnu zadání, samostatně tvořivě řeší zadané úkoly**.** Vyjadřuje se přesně, plynule, s jistotou. Jeho praktické práce jsou po obsahové stránce bez závad.

Prospěl na chvalitebný:

Předvede samostatný postup tvorby tabulek, úpravy tabulek, odstranění tabulek, vložení dat aktualizace i mazání záznamů podle požadavků s mírnými nedostatky. Reaguje na změnu zadání. Pracuje samostatně a logicky správně, ale s menší jistotou a přesností. Vyjadřuje se věcně správně, ale s menší pohotovostí. Jeho praktické práce mají po obsahové stránce drobné závady.

Prospěl na dobrý:

Předvede postup tvorby tabulek, úpravy tabulek, odstranění tabulek, vložení dat aktualizace i mazání záznamů podle požadavků s drobnými chybami. Je méně samostatný, při řešení úloh se dopouští nepodstatných chyb, které s pomocí učitele odstraní. Vyjadřuje se správně, ale s menší jistotou. Jeho praktické práce mají po obsahové stránce závady, které se netýkají podstaty práce.

Prospěl na dostatečný:

Na návrhu tvorby tabulek, úpravy tabulek, odstranění tabulek, vložení dat aktualizace i mazání záznamů podle požadavků není schopen samostatně pracovat. Při řešení úloh se dopouští podstatných chyb, které napravuje jen s pomocí učitele. Nevyjadřuje se přesně. Jeho praktické práce mají po obsahové stránce větší závady ovlivňující funkčnost.

Neprospěl:

Nedokáže vytvořit ani upravit tabulky, odstranit tabulky, vložit data, aktualizovat a mazat záznamy podle požadavků. Na otázky učitele neodpovídá správně. Úkoly řeší jen s významnou pomocí učitele. Jeho praktické práce mají po obsahové stránce značné závady ovlivňující funkčnost.

Doporučená literatura

Oracle Academy [online]. [cit. 2018-11-14]. Dostupné z: http://ilearning.oracle.com

LAURENČÍK, Marek. SQL: podrobný průvodce uživatele. Praha: Grada Publishing, 2018. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-271-0774-2.

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Renáta Revendová. *Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*